拡散型半導体圧力センサ

FPM-15PAR ¥1800

〈概　要〉

拡散型シリコンピエゾ抵抗圧力センサ（感圧素子）で本機種は絶対圧型です。
シリコンダイヤフラム上に、ICの製造技術と同じプロセスでピエゾ抵抗が形成されている。
圧力が加わるとダイヤフラムがたわみ、これによってピエゾ抵抗に応力が発生しピエゾ抵抗の抵抗率が変化する（ピエゾ抵抗効果）。
このピエゾ抵抗でホイートストンブリッジを構成し、電流や電圧を印加すると圧力に比例して出力電圧が得られる。

（絶対圧）

型　式	定格圧力	測定圧力範囲
FPM－15PAR	-500～+500mmHg（-66.7～+66.7kPa）	-500～+500mmHg

ただし標準大気圧（760mmHg.abs）を0mmHgとした絶対圧

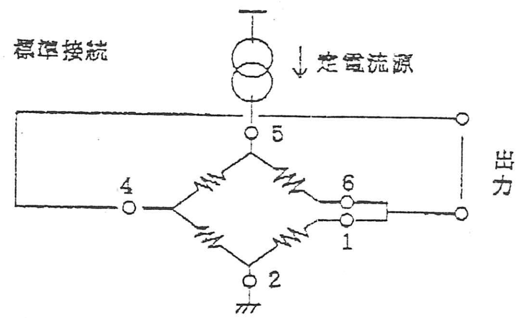
使用条件及び推奨動作条件

項　目	定　格	単　位
定格圧力	-500～+500mmHg（-66.7～+66.7kPa）	
圧力の種類	絶対圧	
圧力媒体	非腐食性気体	
駆動電流（定電流）	1.5	mA

絶対最大定格

項　目	定　格	単　位
最大負荷圧力	1000mmHg（133.3kPa）	
最大駆動電流	3	mA
使用温度	0 ～ 40	℃
保存温度	-40 ～ 120	℃

標準接続



電気的特性

（駆動電流 i = 1.5mA 定電流 , 雰囲気温度 Ta = 25℃）

項　目		定　格	単　位	備　考
出力スパン電圧		80 ～ 160	mV	
オフセット電圧		50 ～ 130	mV	
感度		80～160 μV/mmHg（0.6～1.2 μV/Pa）		
ブリッジ抵抗		4000 ～ 6000	Ω	
精度	総合温度特性	±0.1	%FS/℃	*1
	直線性	±0.3	%FS	

各項目の評価方法は、以下の計算式による。

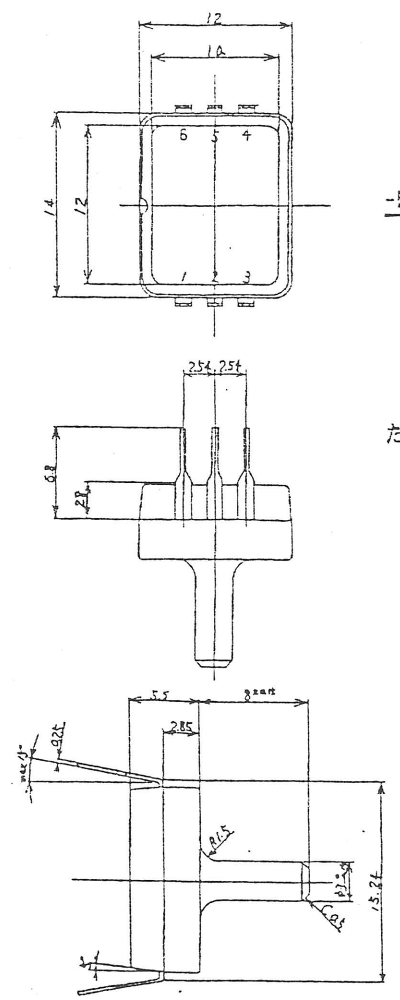
P_1 = -500mmHg , P_2 = 0mmHg , P_3 = +500mmHg

T_1 = 0℃ , T_2 = 25℃ , T_3 = 40℃

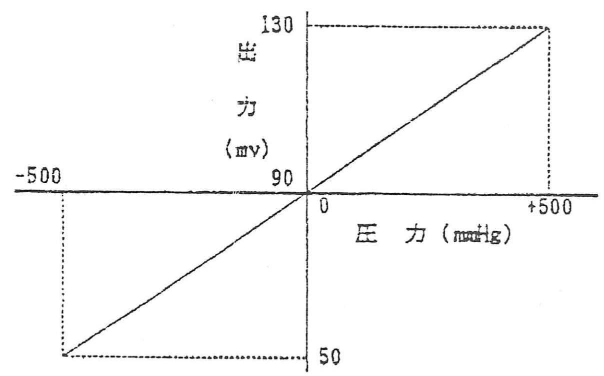
V(P,T) ： 圧力P、温度Tの時の出力電圧

SV(T) ： 温度Tの時の出力スパン電圧

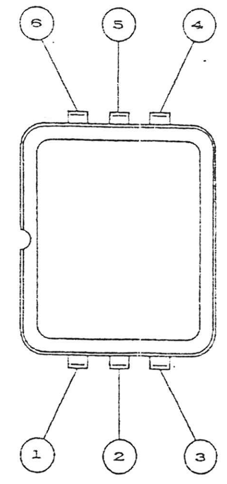
- 出力スパン電圧（mV） = $SV(T_2) = V(P_3,T_2) - V(P_1,T_2)$
- オフセット電圧（mV） = $V(P_2,T_2)$
- 感　度（mV/g/cm²） = $SV(T_2) / (P_3-P_1)$
- ブリッジ抵抗（Ω） = ①⑤ピン間を短絡、④ピンを開放した時の②⑤ピン間の25℃での抵抗値
- 総合温度特性（%FS/℃） = $(V(P_2,T_3) - V(P_2,T_1) / SV(T_2) * 100 / (T_3-T_1)$
- 直　線　性（%FS） = $(V(P_2,T_2) - (V(P_1,T_2) + V(P_3,T_2)) / 2) / SV(T_2) * 100$



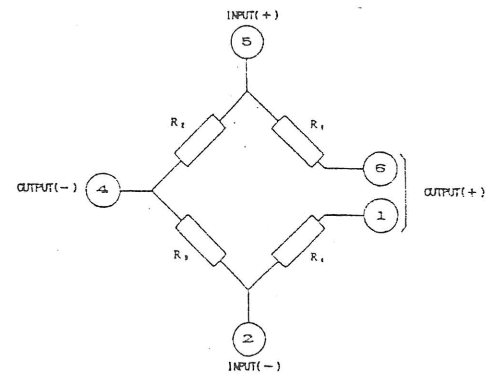
出力特性例　（代表的な出力特性例です。）　駆動電流 i = 1.5mA（定電流）　雰囲気温度 Ta = 25℃



ただし圧力値は標準大気圧（760mmHg.abs）を0mmHgとした絶対圧とする。



TOP VIEW



PIN CONNECTION DIAGRAM